



ISSN 2079-6668

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сборник научных трудов

Выпуск 13

Часть 1



Горки 2010

УДК 631.151.2:636

ББК 65.325.2

А 43

А 43 Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Вып. 13. Ч. 1: сборник научных трудов / гл. редактор А. П. Курдеко. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. 432 с.

ISBN 978–985–467–287–2

Представлены результаты исследований ученых Беларуси, Российской Федерации, Украины, Латвии в области кормления, содержания, разведения, селекции и генетики животных, воспроизводства и биотехнологии, ветеринарной медицины, технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства.

Посвящен 80-летию образования зооинженерного факультета УО «БГСХА».

Рецензенты: Н.А. САДОМОВ, доктор с.-х. наук, доцент; И.С. СЕРЯКОВ, доктор с.-х. наук, профессор; П.Н. КОТУРАНОВ, канд. биол. наук, профессор; А.А. ЛАЗОВСКИЙ, доктор с.-х. наук, профессор; А.Ф. ТРОФИМОВ, доктор вет. наук, профессор, чл.-кор. НАН Беларуси; В.А. МЕЛВЕДСКИЙ, доктор с.-х. наук, профессор; А.С. КОЗЛОВ, доктор биол. наук, профессор; Г.А. СОКОЛОВ, доктор вет. наук, профессор; В.И. ШЛЯХТУНОВ, доктор с.-х. наук, профессор; З.Е. ЩЕРБАТЫЙ, доктор с.-х. наук, профессор; Н.И. ГАВРИЧЕНКО, доктор с.-х. наук, доцент; Н.В. ПОДСКРЕБКИН, доктор с.-х. наук, доцент; В.М. ЛЕМЕШ, доктор вет. наук, профессор, чл.-кор. НАН Беларуси; А.И. АНДРЕЕВ, доктор с.-х. наук, профессор; А.Ф. КРИСАНОВ, доктор с.-х. наук, профессор; В.В. МАКСИМОВИЧ, доктор вет. наук, профессор; С.Е. ЯКОВЛЕВА, доктор биол. наук, профессор; Г.Ф. МЕДВЕДЕВ, доктор вет. наук, профессор; А.Н. АРИЛОВ, доктор с.-х. наук, профессор; М.С. ЗУЛАЕВ, доктор с.-х. наук, профессор; В.В. КОНЧИЦ, доктор с.-х. наук; А.С. КУРАК, доктор с.-х. наук, профессор; А.Д. ШАЦКИЙ, доктор с.-х. наук, профессор; А.М. ХОХЛОВ, доктор с.-х. наук; А.П. ЛЫСЕНКО, доктор вет. наук, профессор; С.В. КОСЬЯНЕНКО, доктор с.-х. наук; И.И. ГОРЯЧЕВ, доктор с.-х. наук, профессор; П.В. СТАПАЙ, доктор с.-х. наук; Д.Д. ОСТАПИВ, доктор с.-х. наук; О.В. КОЗЕНКО, доктор с.-х. наук, профессор; Я.И. КЫРЬЛИВ, доктор с.-х. наук, профессор; В.Е. УЛИТЬКО, доктор с.-х. наук, профессор; Г.И. КОЦОМБАС, доктор вет. наук, профессор; Н.В. ПИЛЮК, доктор с.-х. наук; М.А. ГОРБУКОВ, доктор с.-х. наук, профессор; И.П. ШЕЙКО, доктор с.-х. наук, профессор, академик НАН Беларуси; В.Ф. РАДЧИКОВ, доктор с.-х. наук, профессор; Л.А. ФЕДОРЕНКОВА, доктор с.-х. наук, профессор; С.А. ПЕТРУШКО, доктор с.-х. наук, профессор; В.М. ГОЛУШКО, доктор с.-х. наук, профессор, чл.-кор. НАН Беларуси; М.Я. ЕФИМЕНКО, доктор с.-х. наук, профессор, чл.-кор. НААН; Ю.А. ГОРБУНОВ, доктор с.-х. наук, профессор; В.М. ХОЛОД, доктор биол. наук, профессор; Н.А. ЯЦКО, доктор с.-х. наук, профессор; А.П. МЕДВЕДЕВ, доктор вет. наук, профессор; С.С. АБРАМОВ, доктор вет. наук, профессор; И.М. КАРПУТЬ, доктор вет. наук, профессор, чл.-кор. НАН Беларуси; М.П. БАБИНА, доктор вет. наук; В.Г. ЯНОВИЧ, доктор биол. наук, профессор; Р.С. ФЕДУРУК, чл.-кор. УААН; И.И. КОВАЛЬЧУК, канд. вет. наук; И.В. ВУДМАСКА, доктор с.-х. наук; И.Б. РАТИЧ, доктор с.-х. наук, чл.-кор. НААНУ; В.Я. ЛИННИК, доктор вет. наук, профессор; И.А. БОЛОЦКИЙ, доктор вет. наук, профессор; А.А. ШЕВЧЕНКО, доктор вет. наук, профессор; В.В. МАЛАШКО, доктор вет. наук, профессор; А.В. ГЛАЗ, доктор вет. наук, профессор; В.П. КОЛЕСЕНЬ, доктор с.-х. наук, профессор; Б.Е. ПОДОБА, доктор с.-х. наук, профессор; Н.Ф. КАРАСЕВ, доктор вет. наук, профессор.

УДК 631.151.2:636

ББК 65.325.2

© Коллектив авторов, 2010

© Учреждение образования

«Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2010

ISBN 978–985–467–287–2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сборник научных трудов

Выпуск 13

Часть 1

Горки 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ

Хоченков А.А. Сбалансированность рассыпных комбикормов для свиноматок.....	3
Гурьянов А.М., Вельматов А.П., Петуниенков С.В., Борин А.В. Стартерные комбикорма и кормовые добавки в рационах молодняка свиней.....	9
Кистина А.А., Прытков Ю.Н. Влияние различных дозировок селено-органических препаратов в рационах на переваримость питательных веществ, интенсивность роста и мясные качества бычков.....	14
Кистина А.А., Прытков Ю.Н. Влияние селеносодержащих препаратов в рационах коров на обмен веществ, молочную продуктивность, воспроизводство и эффективность производства молока.....	20
Большакова Л.П. Влияние местной минеральной добавки на продуктивность и естественную резистентность организма птицы.....	28
Большакова Л.П. Нетрадиционная минеральная добавка в кормлении кур-несушек.....	34
Пестис П.В. Влияние консерванта-обогапителя на качество силоса и показатели переваримости питательных веществ корма у молодняка крупного рогатого скота.....	41
Добрук Е.А., Пестис В.К., Сарнацкая Р.Р., Тарас А.М., Фролова Л.М., Наумова Г.В., Яковчик Н.С. Использование биологически активной добавки «Уметан» в рационах лактирующих коров.....	50
Астренков А.В. Рациональное кормление товарного карпа в рыбхозах Беларуси.....	57
Радько М.М., Радько Д.Е., Столович В.Н., Гадлевская Н.Н. Первый опыт разработки и применения комбикормов для мальков карпа.....	64
Spruzs J. Effect of galega and pea seeds on goat milk production and quality indices.....	70
Медведский В.А., Железко А.Ф., Щебеток И.В., Маслак В.Ю., Синковец А.В. Эффективность применения подкисляющих добавок на основе органических кислот и местных природных минералов.....	75
Кокорев В.А., Гибалкина Н.И., Мусулькин Д.Р. Эффективность использования хрома (хлорида хрома) в кормлении нетелей черно-пестрой породы.....	81
Горячев И.И., Карпеня М.М., Корбан Н.Г. Применение органического и неорганического селена в кормлении быков-производителей.....	87
Яцко Н.А., Летунович Е.В., Летунович А.А. Защищенный протеин в рационах лактирующих коров.....	93
Сучкова И.В. Влияние семян рапса на продуктивные качества кур.....	98
Гурин В.К., Крыштон Т.Г., Козинец А.И., Кот А.Н., Радчикова Г.Н., Пиллюк С.Н. Показатели спермопродукции и продуктивность ремонтных бычков в зависимости от фракционного состава протеина.....	103
Ковалевская Ю.Ю. Влияние фракционного состава протеина на процессы пищеварения и использование питательных веществ бычками.....	109
Куртина В.Н., Шарейко Н.А., Сучкова И.В., Ярошевич С.А., Яночкин И.В. Гематологические показатели и переваримость питательных веществ при использовании зерна рапса и люпина в рационах ремонтных телок.....	116
Лемешевский В.О., Цай В.П., Люндышев В.А., Шевцов А.Н., Гурина Д.В. Зависимость продуктивности бычков 10–12-месячного возраста от уровня энергии в рационах.....	124
Радчиков В.Ф., Козинец А.И., Гурин В.К., Кот А.Н., Букас В.В. Концентратные кормосмеси с использованием влажного консервированного зерна в рационах бычков.....	131
Радчиков Г.Н., Киреевко Н.В., Люндышев В.А., Шорец Р.Д., Будько В.М., Гурина Д.В. Показатели пищеварения и переваримость питательных веществ рационов бычками при включении кремнеземистого сапропеля.....	136

Радчиков В.Ф., Сергучев С.В., Пентилюк С.И., Яночкин И.В., Суцкова И.В., Возмитель Л.А. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов.....	144
Цай В.П., Сапсалева Т.Л., Букас В.В., Шевцов Н.А. Влияние скармливаемого сенжа, хранившегося в полимерной упаковке, на продуктивность и переваримость питательных веществ рационов.....	152
Гунчак А.В., Кырылив Б.Я., Ратыч И.Б., Сирко Я.Н., Андреева Л.В., Кисцев В.О. Метаболические процессы в желтке яиц кур-несушек при скармливании жиров разного происхождения.....	158
Максимович И.Я., Искра Р.Я., Снитинский В.В. Некоторые аспекты углеводного обмена у поросят при скармливании им культуральной жидкости дрожжей рода <i>Saccharomyces cerevisiae</i> с биокомплексами хрома.....	164
Фелорчук Р.С., Долайчук О.П., Матюха И.О. Иммунобиологическая и антиоксидантная активность организма ремонтных телок при выпашивании соевого молока.....	170
Стенькин Н.И. Мясная продуктивность бычков при разных источниках компенсации дефицита протеина в рационах.....	176
Сидоренко Р.П. Интенсивность роста и биохимические показатели крови поросят-сосунов при введении в рацион супоросных и (или) подсосных свиноматок L-карнитина.....	182
Шурик М.В., Лазовик Н.В. Эффективность использования ЗЦМ разных рецептур в кормлении телят.....	188
Брюханов Д.С. Использование витартила в кормлении молодняка свиней.....	195
Измайлович И.Б. Стимулирование эмбриогенеза и постэмбриональной жизнеспособности птицы каролином.....	202
Райхман А.Я. Определение оптимального уровня концентратов в рационах молочных коров средствами моделирования.....	209
Райхман А.Я. Эффективность использования адресных комбикормов в кормлении коров на раздое.....	215
Серяков И.С., Лисицкая Н.Н., Былицкий Н.М. Эффективность производства селеносодержащих пищевых яиц «Молодецкие».....	221
Серяков И.С., Былицкий Н.М., Лисицкая Н.Н., Ковалев В.И. Влияние минеральной добавки «Трепел» на продуктивность и обмен веществ молодняка крупного рогатого скота на откорме.....	228
Шалак М.В., Марусич А.Г. Биотехнологические аспекты использования биологически активных веществ в свиноводстве.....	234
Дуктов А.П. Влияние пробиотика «Бацинил» и биополимера «Хитозан» на ветеринарно-санитарные показатели мяса цыплят-бройлеров.....	240
Голушко О.Г., Заяц В.Н., Надаринская М.А., Ильянов А.С., Тарасенко М.В. Использование мультиэнзимного комплекса «Белвитазим-400 Гранулят» в кормлении телят.....	246
Мясоедова Т.А. Влияние концентрации обменной энергии в рационах растущих бычков на переваримость и использование питательных веществ.....	252

Раздел 2. ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Колесень В.П., Якшук О.И. Влияние технологии отбора и выращивания ремонтных свинок на их продуктивность.....	259
Щербинина Е.В. Рыбохозяйственная характеристика сеголетков отводок избобелинского карпа.....	264
Добрук В.М., Горбунов Ю.А., Минина Н.Г. Продуктивные и клинико-физиологические показатели сухостойных коров в связи с условиями содержания.....	269
Рубина М.В. Продуктивность и естественная резистентность коров при содержании их в разных условиях.....	276
Мамедов Р.А. Восстановление стерляди в составе ихтиофауны Беларуси.....	283

Петрукович Т.В., Комисарова М.С. Продуктивные качества цыплят-бройлеров кроссов «Росс» и «Гибро» в условиях Республики Беларусь.....	289
Катушенок Н.Н., Шалак М.В., Портной А.И. Откорм свиней на комбикормах собственного производства с включением в их состав тминной добавки.....	295
Музыка А.А., Шматко Н.Н., Шматко И.Я., Скакун А.А., Нагорная З.М. Энергоресурсосберегающие системы приготовления и раздачи кормов при производстве говядины.....	302
Петрушко С.А., Сидунов С.В., Леткевич В.И., Лобан Р.В., Зыль В.М. Морфологический состав туш и оценка качества мяса от молодняка черно-пестрой породы и помесей абердин-ангусского скота по технологическим, физико-химическим, микробиологическим и токсикологическим показателям.....	310
Шляхтицев Д.В., Барановский М.В. Влияние физико-химического способа обработки на санитарно-внутренних поверхностей молокопроводящих путей, узлов и деталей доильного аппарата при его длительном использовании.....	317
Буцяк В.И., Буцяк А.А. Влияние цеолита на качественные показатели продуктов убоя и обмен белков соединительной ткани животных в условиях техногенной нагрузки.....	323
Ковальский Ю.В., Кирилив Я.И., Ковальская Л.М. Физиолого-биохимические изменения в организме медоносных пчел при подготовке к гипобиозу.....	329
Решетник А.А., Демчук М.В.Репродуктивные качества и естественная резистентность свиноматок с разными коэффициентами эмоциональности при интенсивной технологии производства.....	335
Кончиц В.В., Мамедов Р.А., Минаев О.В., Федорова В.Г., Сеникова В.Д., Лело Е.А. Характеристика условий выращивания и питания двухлеток судака в поликультуре прудовых рыб.....	341
Никитина И.А., Косьяненко С.В. Оценка мясных качеств утят.....	348
Котуранов П.Н., Усов М.М., Радько М.М., Гадлевская Н.Н., Астренков А.В. Подращивание личинок европейского сома до жизнестойкой стадии на стартовых комбикормах.....	353
Сидоренко С.В.Физико-химические свойства и состав молозива коров в зависимости от их возраста и уровня продуктивности.....	360
Кончиц В.В., Савончик А.Л. Ленский осетр (<i>acipenser baeri brandt</i>) – перспективный объект рыборазведения в Беларуси.....	366
Другакова В.А. Влияние способа содержания и типа доильных установок на продуктивность коров и качество молока.....	372
Соляник А.А. Микроклимат в зоне отдыха порослят-отъемышей и их рост при использовании для локализации тепла брудеров.....	377
Соляник А.А. Продуктивность и сохранность молодняка свиней при использовании брудеров.....	383
Москалев А.А., Ковалевский И.А., Кирикович С.А.Оптимальные технологические решения при беспривязном содержании ремонтных телок.....	389
Москалев А.А., Кирикович С.А.Молочная продуктивность и поведенческие реакции коров-первотелок в зависимости от технологических решений их содержания в период раздоя.....	397

РАЦИОНАЛЬНОЕ КОРМЛЕНИЕ ТОВАРНОГО КАРПА В РЫБХОЗАХ БЕЛАРУСИ

А.В. АСТРЕНКОВ

РУП «Институт рыбного хозяйства»

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

г. Минск, Республика Беларусь, 220024

(Поступила в редакцию 18.01.2010)

Введение. Производство рыбы и рыбной продукции в агропромышленном комплексе республики сосредоточено на 28 предприятиях, из которых рыбноводством и рыболовством занимаются 19 хозяйств,

располагающих 20,5 тыс. гектаров прудовых площадей, 20 тыс.м² садков и бассейнов, 40 тыс. гектаров озер и 2,5 тыс. километров рек. Существующие производственные мощности рыбоводных хозяйств позволяют выращивать 17,5 тыс. тонн прудовой рыбы в год, воспроизводить до 900 млн. личинок [1].

Прудовое рыбоводство является наиболее эффективным с экономической, рыбоводной и экологической точек зрения. В будущем доминирующее положение прудового рыбоводства в отрасли не только сохранится, но и усилится, поскольку это наиболее конкурентоспособная в рыночных условиях форма ведения рыбного хозяйства.

Результаты выращивания прудовой рыбы по традиционной технологии свидетельствуют о том, что около 40% рыбхозов имеют показатели по общей рыбопродуктивности прудов значительно ниже средних по республике и зональных нормативов. Следовательно, есть существенные резервы увеличения производства товарной рыбы в рыбхозах с невысокой рыбопродуктивностью. Для передовых хозяйств, где товарная продукция составляет 15–20 ц/га, возможности увеличения производства рыбы по традиционной технологии исчерпаны. Поэтому дальнейший рост ее производства в действующих рыбхозах без перехода на интенсивные технологии крайне ограничен. Использование интенсивных технологий предусматривает культивирование высокопродуктивных пород, линий и гибридов карпа; использование технических средств для его кормления (автокормушки) и аэрации воды в прудах; высокие плотности посадки рыбы на нагул, поликультуру на основе карпа, растительноядных рыб, щуки и других видов; управление гидрохимическим и гидробиологическим режимами прудов; профилактику заболеваний рыб; использование высококачественных концентрированных кормов.

Однако применение высококачественных комбикормов на прудах без учета физиологической потребности рыб не всегда оправдано. В нашей республике для получения товарного карпа используют комбикорм рецепта К-111 с содержанием протеина 23%. Объем потребляемых рыбой за сезон кормов распределяется примерно следующим образом: май – 3%, июнь – 19, июль – 36, август – 37, сентябрь – 5%. Потребление кормов, начиная с мая, увеличивается, в то время как доля энергии корма, затрачиваемой на прирост, постоянно снижается.

Это связано с тем, что после зимовки уровень резервных питательных веществ в теле годовика карпа низкий, организм ослабленный и это способствует снижению поиска естественной пищи, к тому же развитие ее еще слабее. С повышением температуры воды ускоряется обмен веществ в организме двухлетка карпа. При недостатке естественной пищи кормление карпа высокобелковыми комбикормами в этот период (конец мая – середина июня) положительно сказывается на приросте биомассы и накоплении резервных питательных веществ, а также пополнении организма витаминами. Во второй половине вегетационного сезона гидрохимические условия в прудах ухудшаются,

температура воды колеблется в пределах 20...25°C, кислородный режим от интенсивности кормления и других мероприятий ухудшается и может составлять 1–5 мг/л, развитие естественной кормовой базы может происходить от высокого до слабого, изменяются процессы обмена у выращиваемого карпа. В этот период начинает преобладать углеводный обмен, карп наиболее эффективно, с определенной частью естественной пищи, потребляет и переваривает углеводистые корма и накапливает в организме гликоген и жир [2]. В этот период карпа не обязательно кормить высокобелковыми кормами, можно переходить на корма с высоким содержанием углеводов, в частности, малокомпонентные корма (МКК), в состав которых входят зерно злаковых культур, меласса и премикс. В составе премикса присутствуют экзогенные ферменты, позволяющие рыбе полноценно использовать углеводистую часть корма.

Известно, что присутствие в диете углеводов, жиров и других соединений, которые в процессе обмена веществ могут служить источником энергии, способны оказывать азотосберегающий эффект. Этот эффект у карпа был обнаружен Е.З. Эрманом [3]. Он показал, что при введении в рацион карпа углеводистой пищи (13,8% крахмала) количество выделенного рыбами азота уменьшалось на 52–59%. При этом азотосберегающий эффект углеводов у карпа проявляется при использовании в качестве основного белкового компонента как растительной, так и животной пищи.

Результаты, полученные М.А. Щербиной [4] по эффективности использования питательных веществ кормов, показали, что двухлетний карп может расти, питаясь кормами с большим диапазоном энергопротеинового отношения, что свидетельствует об исключительной приспособленности его к использованию разнообразных источников питания.

Таким образом, частичная замена традиционного корма на МКК не влияет отрицательно на рыболовные показатели при выращивании товарного двух- и трехлетка карпа [5–9].

Цель работы – путем экономического анализа определить рациональное кормление товарного карпа.

Материал и методика исследований. Для исследований служили малокомпонентные комбикорма, традиционные комбикорма рецепта К-111, двухлеток и трехлеток карпа. Зоотехнические показатели определялись по методикам, разработанным в соответствии с ГОСТами. Эксперименты проводились на базе рыбхоза «Новоселки» в 2007 году.

Результаты исследований и их обсуждение. После весеннего и в начале летнего периода усиленного потребления азотистых веществ наступает период, когда с повышением температуры относительное потребление их падает. Затем наблюдается второй период, совпадающий с максимальной температурой воды. Во времени он расходится с максимумом весового потребления пищи. Из этого следует, что у карпа наблюдаются два выраженных периода изменения белкового обмена.

на. Первый приходится на период с конца июня до начала июля и связан со значительным уменьшением потребления азотсодержащих веществ по сравнению с содержанием белка в теле. Накопление жира происходит под кожей, но характер питания у карпа в этот период не меняется.

Второй период минимального использования рыбой белка на прирост наблюдается в августе, когда она находится почти в состоянии азотистого равновесия. В это время наблюдается накопление в организме высококалорийных веществ. В августе весовой рост карпа идет за счет обмена веществ с преобладанием процессов отложения жира. Таким образом, в течение вегетационного периода по мере роста карп начинает уменьшать относительную величину потребления пищи, при этом снижение потребления по весу происходит в значительно меньшей степени, чем относительное потребление азотистых веществ, т.е. в питании карпа к осени большую роль начинают играть безазотистые вещества. В период усиленного жира накопления наблюдается затухание весового роста.

Из вышесказанного следует, что весной после вынужденного зимнего голодания карп в основном использует пищу на белковый прирост. На энергетический обмен идут жиры и углеводы. К осени карп переходит на питание пищей, содержащей большое количество жиров и углеводов. В этот период в естественных условиях заметную роль в питании карпа приобретает высококалорийная литоральная фауна, которая резко меняет характер обмена веществ у рыбы. Белки, потребляемые в это время по минимуму, подвергаются более усиленному окислению.

Учитывая эти физиологические особенности карпа, была разработана схема опытов по кормлению карпа в производственных условиях. Нагульные пруды в рыбхозе «Новоселки» зарыбили карпом в конце апреля. Плотность зарыбления двухлетка составила 4,0 тыс.экз/га, среднештучная навеска – 22–23г, трехлетка – 2,0–2,5 тыс.экз/га, среднештучная навеска – 110–125г (табл. 1).

Таблица 1. Схема зарыбления производственных прудов

№ варианта	Номер и категория пруда	Возраст рыбы	Площадь, га	Посажено (карп)		
				тыс. экз/га	среднештучная масса, г	всего, кг
1-й (кормление МКК с 20 июня)	Выр. – 4	1 ⁺	19	4,0	22	1672
	Выр. – 5	2 ⁺	25	2,5	119	7438
	Наг. – 1	2 ⁺	70	2,5	125	21875
2-й (кормление МКК с 20 июля)	Выр. – 6	1 ⁺	20	4,0	22	1760
	Выр. – 7	1 ⁺	20	4,0	23	1840
	Выр. – 10	1 ⁺	50	4,0	22	4400
	Выр. – 11	1 ⁺	25	4,0	22	2200
Контроль (кормление только К-111)	Наг. – 2	1 ⁺	70	4,0	22	6160
	Наг. – 7	2 ⁺	70	2,0	115	16100
	Наг. – 8	2 ⁺	70	2,0	110	15400

Испытывались два варианта кормления: переход на МКК с 20 июня (вариант 1) и с 20 июля (вариант 2). В контрольных прудах весь сезон рыбу кормили традиционным комбикормом К-111. За период выращи-

вания критических ситуаций по состоянию прудов не наблюдалось. Волнений и отходов рыбы не было. Кормление продолжалось по 3 сентября.

Осенний облов опытных производственных прудов проводился с 8 по 12 октября. Как показали результаты облова, поштучный выход с нагула трехлетка составил 85%, среднештучная масса – 840 г, двухлетка – 85–86% и 410 – 440 г соответственно, что несколько выше норматива (табл. 2) [10].

Таблица 2. Влияние МКК на рыбоводные показатели

№ варианта	Номер и категория пруда	Возраст рыбы	Выведено (камп)				
			тыс. экз/га	Выход, %	Среднештучная масса, г	Всего, кг	Прирост, кг
1-й (кормление МКК с 20 июня)	Выр. – 4	1"	3,375	84,4	405	25970	24298
	Выр. – 5	2"	2,125	85,2	841	44678	37240
	Наг. – 1	2"	2,146	85,8	840	126185	104310
2-й (кормление МКК с 20 июля)	Выр. – 6	1"	3,400	85,0	440	29920	28160
	Выр. – 7	1"	3,400	85,0	410	27880	26040
	Выр. – 10	1"	3,440	86,0	425	72250	67850
Контроль (кормление только К-111)	Наг. – 2	1"	3,214	80,4	405	91117	84957
	Наг. – 7	2"	1,704	85,2	800	95424	79324
	Наг. – 8	2"	1,704	85,2	802	95663	80263

Это отразилось на рыбопродуктивности опытных прудов. В первом варианте опытов рыбопродуктивность трехлетка, получавшего МКК с 20 июня, была не меньше, чем в контрольном варианте (14,9 ц/га). Даже прирост двухлетка был не меньше, чем в контроле (12,8 и 12,1 ц/га соответственно).

Во втором варианте, где двухлетка карпа перевели на МКК только с 20 июля, рыбопродуктивность оказалась даже несколько выше, чем в контроле, но во всяком случае не меньше (табл. 3).

Таблица 3. Рыбопродуктивность производственных прудов

№ варианта	Номер и категория пруда	Возраст рыбы	Общая рыбопродуктивность, кг/га	Рыбопродуктивность (кг/га), полученная за счет		
				зоо-планктона	зоо-бентоса	комби-кормов
1-й (кормление МКК с 20 июня)	Выр. – 4	1"	1280,0	20,6	59,4	1200,0
	Выр. – 5	2"	1490,0	11,7	59,7	1418,6
	Наг. – 1	2"	1490,0	32,6	62,4	1399,7
2-й (кормление МКК с 20 июля)	Выр. – 6	1"	1410,0	38,7	51,6	1338,7
	Выр. – 7	1"	1300,0	19,9	58,4	1228,7
	Выр. – 10	1"	1360,0	30,0	65,0	1265,0
Контроль (кормление только К-111)	Выр. – 11	1"	1370,0	35,6	59,4	1275,0
	Наг. – 2	1"	1210,0	32,0	63,0	1115,0
	Наг. – 7	2"	1133,2*	3,9	58,5	1070,8
	Наг. – 8	2"	1146,6**	10,0	42,9	1093,7

*Общая рыбопродуктивность пруда с учетом белого амура и карася составила 1420,0 кг/га; ** общая рыбопродуктивность пруда с учетом белого амура и карася составила 1430,0 кг/га.

Кормовой коэффициент при использовании МКК также был не выше, чем на К-111 (2,55 – 4,10 у двухлеток и 2,76 – 4,27 у трехлеток) (табл. 4).

Таблица 4. Затраты комбикормов на опытных прудах

№ варианта	Номер и категория пруда	Возраст рыбы	Затраты комбикорма, т			Кормовой коэффициент
			всего	К-111	МКК	
1-й (кормление МКК с 20 июня)	Выр. – 4	1 ⁺	62	18	44	2,55
	Выр. – 5	2 ⁺	120	20	100	3,22
	Наг. – 1	2 ⁺	444	87,5	356,5	4,27
2-й (кормление МКК с 20 июля)	Выр. – 6	1 ⁺	101	59	42	3,60
	Выр. – 7	1 ⁺	57	40	17	2,19
	Выр. – 10	1 ⁺	256	95	161	3,77
	Выр. – 11	1 ⁺	95	54	41	2,76
Контроль (кормление только К-111)	Наг. – 2	1 ⁺	349	349	–	4,10
	Наг. – 7	2 ⁺	255	255	–	3,26
	Наг. – 8	2 ⁺	222	222	–	2,76

Коммерческая привлекательность товарного выращивания карпа зависит от его экономической эффективности. Это относительный показатель, отражающий рентабельность товарных хозяйств, или объем получаемой ими прибыли от реализации выращенной рыбы на рубль затрат. Из определения следует, что основное влияние на рентабельность единицы продукции оказывают рыночная цена и ее себестоимость [11].

Удельные затраты МКК не выше, чем К-111. Поскольку цена первых из них ниже, то и в целом затраты комбикорма в обоих опытных вариантах меньше, чем в контрольном. При расчете себестоимости карпа на корма брали 60% всех затрат, для расчета прибыли отпускную цену мелкого и среднего карпа считали 3200 руб/кг, крупного – 3800 руб/кг.

Как показали результаты расчетов, самая низкая себестоимость рыбы получилась в варианте 1, где дольше кормили МКК (2,4 тыс. руб/кг). Во втором варианте она составила в среднем 2,6 тыс. руб/кг, а в контроле – 3,6 тыс. руб/кг. В результате и самая высокая рентабельность получена в 1 варианте, а самая низкая – в контроле. Экономический эффект на опытных прудах составил 600 руб/кг выращенной рыбы.

На основании полученных результатов подготовлены Рекомендации по кормлению разновозрастного карпа малокомпонентными комбикормами. Согласно этим рекомендациям, товарного карпа-трехлетка следует переводить на МКК после 20 июня. До этого в течение недели им следует давать смесь комбикормов рецептов МКК и К-111. Двухлетка карпа, выращиваемого на товар, рекомендовано переводить на МКК на месяц позже (табл. 5).

Таблица 5. Затраты кормов и экономическая эффективность использования малокомпонентного комбикорма

№ варианта	Номер и назначение пруда	Затраты на комбикорма, тыс. руб.				Себестоимость, тыс. руб/кг карпа	Прибыль, тыс. руб/кг	Рентабельность, %
		К-111	МКК	всего	на 1 кг рыбы			
1-й (кормление МКК с 20 июня)	Выр. – 4	10858	16958	27816	1,22	2,1	1,1	52
	Выр. – 5	12064	38545	50609	1,42	2,5	1,3	52
	Наг. – 1	52780	137395	190175	1,94	2,5	1,3	52
2-й (кормление МКК с 20 июля)	Выр. – 6	35589	16187	51776	1,93	3,0	0,2	6,7
	Выр. – 7	24128	6552	30680	1,25	2,4	0,8	3,3
	Выр. – 10	57304	62049	119353	1,88	2,7	0,5	18,5
	Выр. – 11	32573	15801	48374	1,52	2,2	1,0	45
Контроль (все время К-111)	Наг. – 2	210516	–	210516	2,69	3,8	0	0
	Наг. – 7	153816	–	153816	2,05	3,5	0,3	8,6
	Наг. – 8	133910	–	133910	1,75	3,6	0,2	5,6

Закключение. 1. Опыты, проведенные на производственных прудах, подтвердили, что рациональное кормление карпа заключается в переводе в определенные сроки двух- и трехлетка карпа на кормление более дешевыми углеводистыми МКК.

2. В силу физиологических особенностей питания карпа в течение вегетационного сезона перевод с белковых кормов на углеводистые при соответствующем уровне развития естественной кормовой базы отрицательно не влияет на прирост и рыбопродуктивность.

3. Применяя малокомпонентные корма в кормлении трехлетка карпа, можно получить рентабельность около 50%, двухлетка – в среднем 18–20%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономика предприятий и отраслей АПК: учебник/ П.В. Лещилоцкий [и др.]; под общ. ред. П.В. Лещилоцкого, В.С. Тонковича, А.В. Мозоля. 2-е изд. Минск: БГЭУ, 2007. 574с.
2. Желтов, Ю.А. Рецепты комбикормов для выращивания рыб разных видов и возрастов в промышленном рыбоводстве // Ю.А.Желтов. Киев: Фирма «ИНКОС», 2006. 154с.
3. Эрман, Е.З. Об азотосберегающем эффекте у карпа / Е.З. Эрман // Вопросы ихтиологии. М., 1969. Т.9. Вып. 4 (57). С.760–762.
4. Щербина, М.А. Переваримость питательных веществ искусственных кормов и эффективность их использования двухлетним карпом / М.А. Щербина. М.: Пищевая промышленность, 1973.132с.
5. Столович, В.Н. Малокомпонентные корма для карпа /В.Н. Столович, А.В. Астренков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: междунар. науч.-практ. конф., Горки, 16–17 июня 2005г.: в 2 ч. / БГСХА; редкол.: М.В. Шалак [и др.]. Горки, 2005. Вып.8. Ч.1. С.161, 162.
6. Столович, В.Н. Производственные испытания малокомпонентного комбикорма для двухлеток и трехлеток карпа в рыбхозе «Новоселки» / В.Н. Столович, А.В. Астренков, Л.С. Дударенко: сб. науч. тр.; РУП «Ин-т рыбного хозяйства НАН Беларуси». Минск, 2006. Вып. 22. Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. С. 208–212.

7. Астренков, А.В. Использование малокомпонентных комбикормов при кормлении двухлетка карпа / А.В. Астренков // Сб. науч. тр.; РУП «Ин-т рыбного хозяйства», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». Минск, 2007. Вып. 23. Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. С. 60–66.

8. Астренков, А.В. Низкобелковые корма для карпа / А.В. Астренков, В.Н. Столович // Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК»: междунар. науч.-практ. конф., Москва, 17–19 декабря 2007г / ВНИИРХ; редкол.: Г.Е. Серветник [и др.]. М., 2007.С. 127–129.

9. Использование малокомпонентных комбикормов при выращивании карпа / А.В. Астренков [и др.] //Стратегия развития аквакультуры в современных условиях: междунар. науч.-практ. конф., Минск, 11–15 августа 2008 г.; РУП «Ин-т рыбного хозяйства», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»; редкол.: М.М. Радько [и др.]. Минск, 2008.С. 39–45.

10. Рыбоводно-биологические нормы для эксплуатации прудовых хозяйств. М.:ВНИИПРХ,1985. 56с.

11. Маньшина, А.А. Оценка экономической эффективности отдельных производственных процессов и способов выращивания осетровых / А.А. Маньшина // Лекционный материал Междунар. науч.-практ. семинара по осетроводству. Астрахань, 2007. С.11–14.